



Brösel, Gerrit:

Programmplanung öffentlich-rechtlicher Fernsehanbieter

Zuerst erschienen in:

Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis : BFuP. - Herne, Westf.:
Verl. Neue Wirtschaftsbriefe, ISSN 0340-5370,
Bd. 53 (2001), S. 375-391

Sonderdruck aus

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE FORSCHUNG UND PRAXIS

Heft 4/2001

Verlag Neue Wirtschafts-Briefe · Herne/Berlin

Die Programmplanung öffentlich-rechtlicher Fernsehanbieter

Von Dipl.-Kfm. Gerrit Brösel, Schwerin*)

Öffentlich-rechtliche Fernsehanbieter haben ihren Programmauftrag wirtschaftlich und sparsam zu erfüllen. In Hinblick auf dieses Ziel stellt der Verfasser in diesem Beitrag Instrumente zur Programmplanung vor, die die branchenspezifischen Besonderheiten im Entscheidungsfeld berücksichtigen. Unter Verwendung des heuristischen Verfahrens der approximativen Dekomposition wird eine Methode vorgestellt, welche die Defekte des vorab formulierten gemischt-ganzzahligen linearen Optimierungsproblems als Totalmodell und der Kapitalwertmethode als Partialmodell überbrücken kann. Somit wird ein branchenorientierter Ansatz zur effizienten Gestaltung der Aufgabenerfüllung entwickelt.

1 Die Problemstellung und der Gang der Untersuchung

Ausgehend vom gesetzlich kodifizierten Programmauftrag des öffentlich-rechtlichen Rundfunks¹ sowie den ebenfalls staatsvertraglich verankerten Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit wird in der Literatur vornehmlich auf die Konkurrenz medienpolitischer und ökonomischer Ziele hingewiesen.² Das Spannungsverhältnis zwischen dem Gemeinwirtschaftlichkeitsprinzip einerseits und der sich aus dem Programmauftrag ergebenden Verpflichtung zu umfassender und objektiver journalistischer Berichterstattung sowie der Möglichkeit zu unabhängiger künstlerisch-kreativer Programmgestaltung andererseits scheint unüberbrückbar. Erheblich auf die Erhöhung von Einschaltquoten gerichtete öffentlich-rechtliche Programmangebote sollen auch in werbefreien Zeiten auf breiter Basis die Bestandsberechtigung der Rundfunkanstalten³ im *dualen Rundfunk*-

*) PwC Deutsche Revision AG, Schwerin, e-mail: gerrit.broesel@de.pwcglobal.com

1 Hinsichtlich des Rundfunkbegriffs wird auf § 2 Abs. 1 Rundfunkstaatsvertrag (RStV) verwiesen. Dieser Staatsvertrag beinhaltet die grundlegenden Regelungen im dualen Rundfunksystem sowohl für den öffentlich-rechtlichen als auch für den privaten Rundfunk. Er ist als Artikel 1 im Staatsvertrag über den Rundfunk im vereinten Deutschland vom 31. August 1991 (GVOBl. M-V 1991, S. 495), zuletzt geändert durch Gesetz zum Vierten Staatsvertrag zur Änderung des Rundfunkstaatsvertrages, aufgeführt. Hierin enthalten sind unter anderem die einschlägigen Regelungen des ARD-Staatsvertrages (ARD-StV) im Artikel 2, des ZDF-Staatsvertrages (ZDF-StV) im Artikel 3 und des Rundfunkgebührenstaatsvertrages (RGebStV) im Artikel 4. Ferner sei auf den Rundfunkfinanzierungsstaatsvertrag (RFinStV), die entsprechenden Staatsverträge der Landesrundfunkanstalten (z. B. den Staatsvertrag über den Norddeutschen Rundfunk, den NDR-Staatsvertrag – GVOBl. M-V 1992, S. 78) und die Landesrundfunkgesetze (z. B. das Rundfunkgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern – GVOBl. M-V, S. 1085) hingewiesen.

2 Vgl. Weber, Rechnungswesen (1983), S. 48 f., Schusser, Medienökonomie (1998), S. 599.

3 Dem Rundfunk werden das Fernsehen und der Hörfunk subsumiert. Da sich die folgenden Ausführungen auf den Fernsehbereich beziehen, stehen die Begriffe Rundfunkanstalten und öffentlich-rechtliche Rundfunkanbieter synonym für die Anbieter öffentlich-rechtlicher Fernsehprogramme. Hierunter fällt neben den Landesrundfunkanstalten und dem Zweiten Deutschen Fernsehen (ZDF) auch die Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland (ARD), die das „Erste Deutsche Fernsehen“ veranstaltet. Mit Ausnahme der ARD sind die Anbieter als Anstalten des öffentlichen

system⁴ Deutschlands untermauern. Diese aus Prestige Gründen verursachte Entwicklung erscheint jedoch mit dem Programmauftrag unvereinbar und wird in erster Linie durch Gebührenzahler finanziert. Verschärft wird diese Situation, wenn die Programmplanung öffentlich-rechtlicher Fernsehanbieter tatsächlich überwiegend auf Intuition⁵ beruht.

Vor dem Hintergrund sprunghaft steigender Preise für Film- und Sportübertragungsrechte⁶ auf der Ausgabenseite sowie stagnierender Werbeeinnahmen⁷ in öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten besteht die Gefahr, daß diese konträre Entwicklung nur durch Gebührenerhöhungen aufgefangen werden kann, falls es den Anstalten nicht gelingt, Einsparpotentiale zu identifizieren und moderne betriebswirtschaftliche Steuerungselemente bei der Programmplanung konsequent einzusetzen.⁸ Abbildung 1 zeigt die Rundfunkgebührenentwicklung.

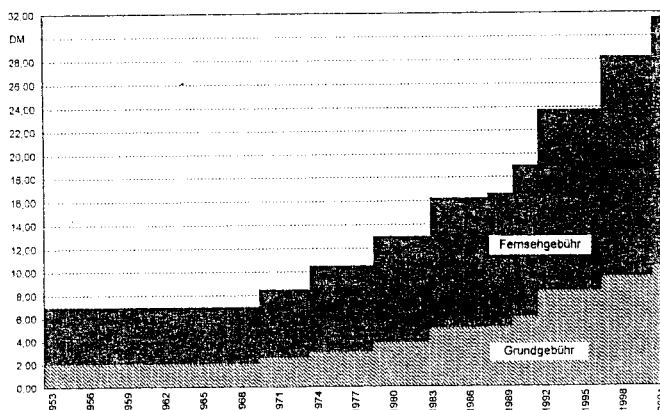


Abbildung 1: Entwicklung der monatlichen Rundfunkgebühr seit 1953⁹

Im Mittelpunkt der Betrachtung wird im folgenden die modellgestützte Planung von Fernsehprogrammen öffentlich-rechtlicher Rundfunkanstalten stehen. Vorab

Rechts organisiert. Vgl. zur Sonderstellung dieser Anstalten *Stolte*, Rundfunkanstalten (1989), Sp. 1415.

4 Zur verfassungsrechtlichen Zulässigkeit des dualen Rundfunksystems vgl. BVerfGE 73. Bd., S. 118–205.

5 So bezeichnet es *Honal*, der Leiter der Programmplanung der Fernsehdirektion des WDR. Vgl. *Honal*, Programmgestaltung (1997), S. 1.

6 Vgl. *Heinrich*, Medienökonomie (1999), S. 188 ff. Demnach stiegen innerhalb der letzten 20 Jahre die Kosten zur Übertragung der Olympischen Sommerspiele um ca. 6.000 %; für die Fußball-Weltmeisterschaften ist innerhalb dieses Zeitraumes sogar ein Anstieg um 6.781 % zu verzeichnen.

7 Aufgrund stagnierender Einnahmen aus der Spotwerbung versuchen ARD und ZDF zunehmend mit der Werbeform Sponsoring legal quantitative Beschränkungen der Werbung zu umgehen. Vgl. *Heinrich*, Medienökonomie (1999), S. 547 ff.

8 Zur Unentbehrlichkeit von Wirtschaftlichkeitsanalysen im öffentlichen Sektor vgl. *Brösel/Hering/Matschke*, Finanzierung und Organisation (1999), S. 289.

9 Vgl. zur Datenbasis *Arbeitsgemeinschaft der ARD-Werbegesellschaften* (Hrsg.), Basisdaten (1999), S. 9. Zum 1. Januar 1995 wurden die Rundfunkgebühren in den neuen Bundesländern auf das angegebene Niveau angepaßt. Vgl. zur unstrittenen Erhöhung zum 1. Januar 2001 *Rohde/Meier*, Aufstand (2000), S. 15.

werden mit den Ausführungen zum Programmauftrag und Gemeinwirtschaftlichkeitsprinzip, zur Finanzierung sowie zu den bei der Programmplanung zu beachtenden Interdependenzen die grundlegenden Rahmenbedingungen aufgezeigt. Anschließend werden Möglichkeiten der Programmplanung mit Hilfe eines Total- sowie eines Partialmodells dargestellt und kritisch gewürdigt. Als Totalmodell soll dabei ein gemischt-ganzzahliger linearer Optimierungsansatz und als Partialmodell das Kapitalwertkriterium dienen. In Anbetracht der dabei analysierten Defekte wird basierend auf der approximativen Dekomposition ein heuristischer Lösungsansatz vorgestellt, der eine wirtschaftliche Fernsehprogrammplanung unterstützt.

2 Die Rahmenbedingungen

2.1 Der Programmauftrag und das Gemeinwirtschaftlichkeitsprinzip

Wird die Hervorbringung von Sachgütern und/oder immateriellen Gütern im Sinne einer abgeschlossenen Endkombination als Produktion betrachtet,¹⁰ ist das gesendete (Fernseh-)Programm als Kombination von einzelnen Programmbestandteilen und anderen Produktionsfaktoren das Produkt eines Rundfunkunternehmens. Abbildung 2 zeigt ein einfaches Input-Output-Modell für Fernsehanbieter. Als Ergebnis der Faktorkombination ist das Fernsehprogramm öffentlich-rechtlicher Rundfunkanstalten durch den *Programmauftrag*¹¹ gesetzlich kodifiziert. Die Programmgestaltung zielt nicht auf die Erhöhung der Rezipientennachfrage, sondern unterliegt vielmehr dem Gebot, ein vollständiges, ausgewogenes und vielfältiges Programmangebot hinsichtlich aller Programmsparten zu erstellen.¹² Das „Programm soll der Information und Bildung sowie der Beratung und Unterhaltung dienen“¹³. Der Programmauftrag umfaßt die Ausstrahlung eines Vollprogramms,¹⁴ das aufgrund der geschützten Meinungsvielfalt insbesondere Minderheiteninteressen berücksichtigt.¹⁵ Die Programme des öffentlich-rechtlichen Rundfunks stehen daher nicht in einem konkurrierenden, sondern komplementären Verhältnis zu den Programmen der privaten Anbieter.¹⁶

10 Vgl. zum Produktionsbegriff *Maleri*, Dienstleistungsproduktion (1991), S. 91 f.

11 Der klassische Programmauftrag ist ein Teil des Grundversorgungsauftrags. Dieser soll außerdem garantieren, daß das Programmangebot die Gesamtheit der Bevölkerung im Sendegebiet erreicht (technische Vollversorgung). Vgl. neben den gesetzlichen Normen (z. B. § 5 ZDF-StV) die Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts: z. B. BVerfGE 31. Bd., S. 314–357, insb. S. 325 f., BVerfGE 73. Bd., S. 118–205, insb. S. 157, BVerfGE 74. Bd., S. 297–357, insb. S. 324 ff.

12 Vgl. *Fahle*, Programmgestaltung (1994), S. 11 f.

13 § 5 NDR-Staatsvertrag.

14 Zur Definition des Vollprogramms vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 1 RStV.

15 Vgl. *Eichhorn*, Rundfunkanstalten (1983), S. 29, zur Lückenfüllerfunktion der Rundfunkanstalten siehe *Krönes*, Finanzierung (1991), S. 266. Vgl. zur hier verfolgten Auslegung des Begriffs der Minderheitenmeinungen oder -interessen *Schellhaaß*, Rundfunkökonomie (2000), S. 531 f.

16 Vgl. *Immenraa*, Rundfunk (1989), S. 625. Die verfassungsrechtlich garantierte Rundfunkfreiheit (Art. 5 Abs. 1 S. 2 GG) zielt auf die Sicherung freier individueller und öffentlicher Meinungsbildung ab. Deren Grundlage ist wiederum eine breite und vollständige Meinungs- und Programmvietalt, die allein durch private Rundfunkveranstalter aufgrund ihrer Abhängigkeit von der Werbefinanzierung und der folglich einschaltquotenmotivierten Subordination des Programmangebots nicht garantiert werden kann.

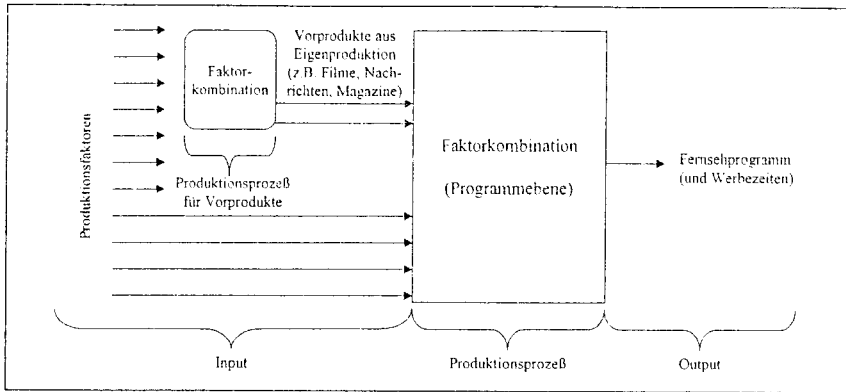


Abbildung 2: Einfaches Input-Output-Modell eines Fernsehsenders¹⁷

Um die allzu kreative Auslegung des bewußt allgemein formulierten Programmauftrags zu verhindern, haben die Rundfunkanstalten bei ihrer Aufgabenerfüllung die *Prinzipien der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit* zu beachten.¹⁸ Diese Prinzipien¹⁹ folgen aus dem Gemeinwirtschaftlichkeitsprinzip. Das Wirtschaftlichkeitsprinzip (auch Rationalprinzip oder ökonomisches Prinzip genannt) zielt auf die ökonomisch vernünftige Steuerung knapper Ressourcen. Es kann entweder als Maximum- oder als Minimumprinzip formuliert werden. Bei der Maximumvariante ist der höchstmögliche Erfolg mit gegebenem Ressourceneinsatz zu erzielen. Bei der Minimumvariante soll ein festgelegtes Ziel mit geringstmöglichem Faktoreinsatz erreicht werden. Aus dem Sparsamkeitsprinzip folgt die Verhaltensregel, von den Projekten, die den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit entsprechen, nur diejenigen durchzuführen, die unbedingt erforderlich sind. Unter Berücksichtigung des gegebenen Ziels, der Erfüllung des Programmauftrags, soll somit das zweckentsprechende Programmangebot zu wählen sein, das den geringsten Faktoreinsatz verursacht (Minimumvariante). Die Suche nach dem höchstmöglichen Erfolg aus gegebenen Gebühreneinnahmen (Maximumvariante) scheitert an der mangelnden Quantifizierbarkeit des Nutzens aus dem Programmangebot und könnte womöglich zu Mittelverschwendung führen.

Öffentlich-rechtliche Rundfunkanbieter haben folglich das *Sachziel*, den Programmauftrag zu erfüllen. Die wirtschaftliche und sparsame Erfüllung des Programmauftrags stellt insofern das *Formalziel* dar.²⁰ Zur Erfüllung dieses Formalziels ist eine

17 Sieben/Schwertzel unterscheiden folgende Ebenen: Faktorebene → Produktionsebene → Programmebene → Distributionsebene → Rezeptionsebene. Vgl. Sieben/Schwertzel, Rundfunkökonomie (1997), S. 6. Nach Heinrich umfaßt die Rundfunkprogrammproduktion mit (1) dem Einkauf und der Eigenproduktion der Programmbestandteile, mit (2) deren Zusammenstellung zu einem Programm sowie mit (3) der Organisation der Ausstrahlung alle Phasen des Input-Output-Modells. Vgl. Heinrich, Medienökonomie (1999), S. 119.

18 Vgl. z. B. § 13 Abs. 1 RStV, § 30 Abs. 2 ZDF-StV und § 31 Abs. 2 NDR-Staatsvertrag.

19 Vgl. zu den folgenden Ausführungen Matschke/Hering, Kommunale Finanzierung (1993), S. 15 f., Brösel, Wirtschaftlichkeit (1999), S. 273 f.

20 Vgl. Sieben/Schneider, Überlegungen (1982), S. 239, Sieben/Schwertzel, Rundfunkökonomie (1997), S. 20 f., Sieben/Sieben/Holland, Analyse (1999), S. 13 f.

entsprechende Finanzierungsbasis unabdingbar, weshalb im folgenden auf die Besonderheiten der Finanzierung der Rundfunkanstalten eingegangen wird.

2.2 Die Finanzierung

Die Finanzierung öffentlich-rechtlicher Rundfunkanbieter unterscheidet sich von der Finanzierung privater Unternehmen vornehmlich im Bereich der *Innenfinanzierung*, worauf sich deshalb die Darstellungen beschränken. Die Innenfinanzierung umfaßt dabei in erster Linie die Bereitstellung finanzieller Mittel durch die Selbstfinanzierung. Zur *Selbstfinanzierung* zählen alle diejenigen Einnahmen, über welche die Anstalten ohne Rückzahlungsverpflichtung verfügen können. Gemäß § 12 Abs. 1 RStV finanziert sich der öffentlich-rechtliche Rundfunk vorrangig aus *Rundfunkgebühren*²¹. Da die Rundfunkgebührenpflicht²² nach § 12 Abs. 2 RStV allein schon durch Bereithalten eines Rundfunkempfangsgerätes begründet wird, handelt es sich aus abgabenrechtlicher Sicht²³ vielmehr um *Rundfunkbeiträge*. Beiträge stellen ein Entgelt für Nutzungsmöglichkeiten (Vorteile) dar, während Gebühren nur bei der tatsächlichen Inanspruchnahme von Leistungen anfallen. Der starke hoheitliche Zwangscharakter der Beiträge kommt dadurch zum Ausdruck, daß es unerheblich ist, ob der einzelne den resultierenden Vorteil aus dem Programmangebot tatsächlich nutzt oder in dem Angebot überhaupt einen Vorteil für sich erkennt.

Überdies kann auf die *Finanzierung durch Werbeeinnahmen* zurückgegriffen werden.²⁴ Allerdings sind die gesetzlichen Beschränkungen restriktiver als bei privaten Anbietern, bei denen die Werbeeinnahmen die Haupteinnahmequelle darstellen. Neben den allgemeinen Beschränkungen über Werbeeinhalte des § 7 RStV sind die Rahmenbedingungen hinsichtlich der Einfügung der Werbung in § 14 RStV sowie der Werbedauer und Zeiträume in § 15 RStV festgelegt. Die Werbedauer ist für ARD und ZDF auf 20 Minuten werktäglich beschränkt; Zeiten nach 20 Uhr sowie Sonn- und bundesweite Feiertage sind von der Werbung ausgeschlossen. Die Bereitstellung von Werbezeiten für die werbetreibende Wirtschaft konzentriert sich somit in der Regel auf das werktägliche Vorabendprogramm. Da die Höhe der Werbeeinnahmen vom Programm beeinflusst wird, sollen nun der Begriff der Programmplanung eingegrenzt und wesentliche im Rahmen der Programmplanung auftretende Interdependenzen veranschaulicht werden.

21 Vgl. zur bedarfsorientierten Ermittlung der Rundfunkgebühr durch die unabhängige Kommission zur Überprüfung und Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten (KEF) die Normen im RFinStV. Siehe auch *Seidel*, Medienökonomie (1998), S. 255 f.

22 Vgl. zur Gebührenpflicht die Regelungen im RGebStV.

23 Vgl. *Matschke/Hering*, Kommunale Finanzierung (1998), S. 18–25, insb. S. 22, *Steinbach-van der Veen*, Abgaben (1989).

24 In § 12 Abs. 1 RStV sind außerdem die sonstigen Einnahmen genannt. Hierunter fallen z. B. die Verwertung von Ausstrahlungsrechten, der Finanzausgleich zwischen den Landesrundfunkanstalten, Zuseinnahmen und die immer mehr an Bedeutung gewinnenden Einnahmen aus Merchandisingrechten. Zur Erläuterung der sonstigen Einnahmen wird verwiesen auf *Stolte*, Rundfunkanstalten (1989), Sp. 1421, *Hochstein*, Werbeformen (1991), S. 702 f.

2.3 Die Programmplanung und die Interdependenzen

Unter *Programmplanung* wird die Bestimmung der inhaltlichen und zeitlichen Konzeption einer für die Rezipienten bestimmten Kombination einzelner Rundfunksendungen und Programmbestandteile verstanden.²⁵ Die Einordnung der Programmplanung in die Phasen des Entscheidungsprozesses zeigt Abbildung 3.

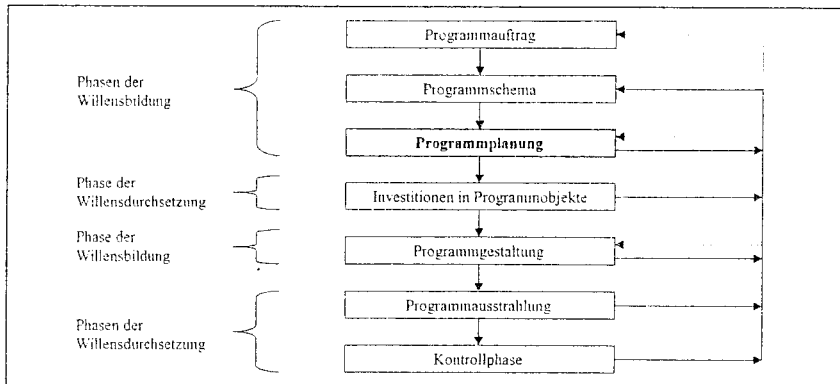


Abbildung 3: Einordnung der Programmplanung in die Phasen des Entscheidungsprozesses²⁶

Das *Programmschema* wird entsprechend dem Programmauftrag erstellt. Dazu werden die notwendigen Programminhalte ermittelt und in adäquate Programmsparten gegliedert. Die Gesamtsendezeit wird auf die Sparten verteilt, denen im Hinblick auf Wochentag und Uhrzeit individuelle Sendebereiche zugeordnet werden. Das erstellte Programmschema ist die nach Wochentagen gegliederte Übersicht für die Verteilung der Sendezeiten auf die Programmsparten.²⁷ Ausgehend vom Programmschema als Planungsvorgabe werden im Rahmen der *Programmplanung* mögliche Programmbestandteile und Sendungen der einzelnen Sparten hinsichtlich ihres Beitrags zur Zielerfüllung bewertet. Auf dieser Grundlage kann dann über die Investitionen in die Beschaffung oder Eigenerstellung der Sendungen entschieden werden. Im Anschluß an die Programmplanung werden die erworbenen oder produzierten Programmbestandteile im Rahmen der *Programmgestaltung* festen Sendeterminen zugeordnet.

Öffentliche wie private Rundfunkunternehmen erstellen das Gut Fernsehprogramm. Zur Finanzierung wird den werbetreibenden Unternehmen das Gut Werbezeit zur Verfügung gestellt. Die Höhe der Werbeeinnahmen wird im wesentlichen durch den Erfolg des ausgestrahlten Programms bei den Rezipienten determiniert. Faktoren sind hierbei u. a. Anzahl und Zusammensetzung der Rezipientengruppen. Der Erfolg auf dem Absatzmarkt wird somit erheblich durch die auf einem unvollkommenen Kapitalmarkt²⁸ finanzierten Investitionen in die Beschaffung so-

²⁵ In Anlehnung an *Sieben/Schwertzel*, Rundfunkökonomie (1997), S. 5 f.

²⁶ Vgl. zu den Phasen des Entscheidungsprozesses *Matschke*, Investitionsplanung (1993), S. 44 ff.

²⁷ Vgl. *Heinrich*, Medienökonomie (1999), S. 116. Vgl. beispielhaft zur Einteilung der Programmbereiche in Programmsparten und die entsprechende Zuordnung der Sendeplätze ebenda, S. 330.

²⁸ Vgl. zu unvollkommenen Kapitalmärkten *Hering*, Investitionstheorie (1995), S. 67 ff.

wie Erstellung von Programmbestandteilen beeinflusst.²⁹ Aufgrund der skizzierten Interdependenzen erscheint für die Programmplanung eine simultane Investitions-, Finanzierungs-, Produktions-³⁰ und Programmplanung erforderlich. Nachfolgend werden betriebswirtschaftliche Modelle vorgestellt und hinsichtlich ihrer Eignung zur Entscheidungsunterstützung innerhalb der Programmplanung überprüft.

3 Die Programmplanungsmodelle

3.1 Die Programmplanung anhand eines Totalmodells

Zur möglichst wirklichkeitsnahen Abbildung der dargestellten Rahmenbedingungen und Interdependenzen wird auf einen *gemischt-ganzzahligen linearen Optimierungsansatz* zurückgegriffen. Dieses Modell ermöglicht eine simultane Investitions-, Finanzierungs-, Produktions- und Programmplanung³¹, die die branchenspezifischen Besonderheiten im Entscheidungsfeld berücksichtigt. Für die planende Fernsehanstalt gelten dabei die folgenden modellspezifischen Annahmen: Geplant wird über einen Zeitraum von n Perioden. Als Planungsvorgabe ist ein Programmschema gegeben, das die zur Erfüllung des Programmauftrags erforderlichen Programmsparten enthält, denen nach Wochentagen gegliederte sparten-spezifische Sendeplätze s zugeordnet sind.³² Schon bei der Erstellung des Programmschemas ist zu beachten, daß dieses einen wesentlichen Einfluß auf die wirtschaftliche Aufgabenerfüllung hat. Publikumswirksamen Sparten sind Sendeplätze zuzuordnen, in denen Werbung erlaubt ist.³³ Für die Planung des Fernsehprogramms stehen in der Ausgangssituation die Programmobjekte j (Sendungen, Serien, Magazine usw.) zur Verfügung. Mit den Programmobjekten werden aus finanzwirtschaftlicher Sicht Zahlungsströme erworben; bei der Beurteilung von Investitionen in diese Programmobjekte wird deshalb auf Zahlungsgrößen zurückgegriffen.³⁴

Da die Programmobjekte in Anbetracht des Programmauftrags einem gewissen Mindeststandard genügen sollten, kommt die zu planende Anstalt nicht umhin, qualitative Maßstäbe bei einer Vorauswahl anzusetzen. Für diese Einbeziehung

29 Vgl. zu den Interdependenzen Schusser, Medienökonomie (1998), S. 597, Hochstein, Werbeformen (1991), S. 697.

30 Der Begriff Produktionsplanung bezieht sich in diesem Zusammenhang auf die (Vor-)Produktion von Sendebestandteilen.

31 Vgl. zu den Grundlagen der Investitions- und Finanzplanung mit Hilfe der linearen Optimierung Weingartner, Mathematical Programming (1963), Hax, Lineare Programmierung (1964). Eine Übersicht und weitere Literaturhinweise zu den sogenannten produktions-theoretischen Modellen der simultanen Investitions- und Produktionsplanung geben Götze/Bloech, Investitionsrechnung (1995), S. 274 ff.

32 Zum Beispiel Sparte Sport: $s = 1$ jeden zweiten Montag von 18 bis 20 Uhr und $s = 2$ freitags von 16 bis 18 Uhr. Eine Sparte kann durchaus mit mehreren spartenspezifischen Sendeplätzen versehen sein.

33 Sparten, die als „Publikumsmagneten“ bezeichnet werden, in werbefreien Zeiten auszu-strahlen, widerspricht dem Gemeinwirtschaftlichkeitsprinzip. Rundfunkgebühren wirken dabei wettbewerbsbehindernd. Vgl. Schellhauß, Rundfunkökonomie (2000), S. 532 f. Lösungsmöglichkeiten wären die Ausdehnung oder die Verlagerung der Werbezeiten. Dies steht aber u. a. dem komplementären Status öffentlich-rechtlicher Programmanbieter im dualen Rundfunksystem entgegen.

34 Vgl. dazu Matschke, Investitionsplanung (1993), S. 18 ff.

qualitativer Aspekte kann z. B. auf die *Nutzwertanalyse*³⁵ zurückgegriffen werden. Mit Hilfe eines Nutzwertprofils sind die Bewertungen grafisch darstellbar. Die gewählten, spartenspezifischen Kriterien sollten möglichst überschneidungsfrei und voneinander unabhängig sein. Hinsichtlich des Anspruchs eines gewissen Mindeststandards ist eine zweidimensionale Beurteilung (z. B. Kriterium erfüllt/ Kriterium nicht erfüllt) prinzipiell ausreichend.

Bei der Definition der *Zielfunktion* sind die einzuhaltenen Prinzipien der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu beachten. Da aufgrund des beschriebenen Zwangscharakters der Rundfunkgebühren eine unwirtschaftliche Verwendung derselben durch spätere Erhöhungen den Gebührenzahlern aufgebürdet werden, wird vereinfacht angenommen, daß Einsparungen den Gebührenzahlern durch Gebührenerstattungen zugute kommen. Bei Einkommensmaximierung³⁶ soll das Rundfunkunternehmen nach einem möglichst breiten Entnahmestrom streben, der die Gebührenerstattungen beschreibt:

$$\text{max. Entn; Entn:} = \text{EN} \quad (1)$$

Folgende *Restriktionen* sind zu beachten: Jedes Programmobjekt j kann einer Programmsparte zugeordnet werden und unterschiedliche spartenspezifische Sendeplätze s belegen; die Programmobjekte j beanspruchen dabei je Periode t eine Sendedauer FL_{jt} . Durch das Programmschema ist bereits berücksichtigt, daß die Sendezeit nicht beliebig ausgedehnt werden kann und somit die Summe aus dem maximalen Zeitangebot der spartenspezifischen Sendeplätze $\sum_s SZ_{st}^{\text{max}}$ durch die in der Periode t zur Verfügung stehende Gesamtsendezeit GZ_t beschränkt wird. In diesem Zusammenhang darf in keiner Periode t das Zeitangebot der spartenspezifischen Sendeplätze SZ_{st}^{max} überschritten werden. Die Entscheidungsvariable x_{js} gibt an, wie oft das Objekt j auf dem spartenspezifischen Sendeplatz s realisiert wird, wobei jedes Objekt j nur einmal und vollständig gesendet werden darf:³⁷

$$\sum_j FL_{jt} \cdot x_{js} \leq SZ_{st}^{\text{max}} \quad \forall t \in \{1, \dots, n\}, s \quad (2)$$

$$x_{js} \in \{0; 1\} \quad \forall j, s \quad (3)$$

$$\sum_s x_{js} \leq 1 \quad \forall j \quad (4)$$

Um Lücken im Fernsehprogramm zu vermeiden, sollten im Entscheidungszeitpunkt für die Perioden $t = 1$ bis T_a (mit einem festzulegenden $T_a \geq 1$) alle Sendeplätze s mindestens für eine Sendezeit SZ_{st}^{min} mit Programmen ausgefüllt sein:³⁸

$$\sum_j FL_{jt} \cdot x_{js} \geq SZ_{st}^{\text{min}} \quad \forall t \in \{1, \dots, T_a\}, s \quad (5)$$

35 Vgl. zur Anwendung und zur kritischen Würdigung *Matschke*, Umweltwirtschaft (1996), S. 372 ff., *Brösel/Hering/Matschke*, Wirtschaftlichkeitsanalyse (1999), S. 192 f.

36 Vgl. zur Einkommensmaximierung *Hering*, Investitionstheorie (1995), S. 11.

37 Durch diese Bedingung ergeben sich gleichzeitig Nichtnegativität, Ganzzahligkeit (Unteilbarkeit) und die Variablenobergrenze. Die Wiederholung einer Sendung kann durch die Einräumung von weiterer Sendezeit FL in einer beliebigen Periode t oder durch Gestaltung eines zusätzlichen Objekts j berücksichtigt werden.

38 Hierdurch wird das Argument von *Breitbart* ausgeräumt, daß unter wirtschaftlicher Betrachtung Investitionen in anspruchsvolle Programme für eine kleine Anzahl von Zuschauern nicht durchgeführt werden. Vgl. *Breitbart*, Nutzen-Kosten-Analysen (1983), S. 133. Die Differenz zwischen SZ^{min} und SZ^{max} kann durch Sendebestandteile aus dem Archiv ergänzt werden.

Zur Sicherstellung des finanzwirtschaftlichen Gleichgewichts und der Zahlungsfähigkeit der Rundfunkanstalt³⁹ ist in jeder Periode t die Einhaltung der Liquiditätsbedingung erforderlich. Die Zahlungsreihe⁴⁰ des Objekts j in Abhängigkeit von der spartenspezifischen Sendezeit s sei $g_{js} := (g_{js0}, g_{js1}, \dots, g_{jst}, \dots, g_{jsn})$ mit g_{jst} als Zahlungsüberschuß im Zeitpunkt t .⁴¹ Zur Diskussion stehen außerdem in der Ausgangssituation die Investitions- und Finanzierungsobjekte k , zu denen Infrastrukturinvestitionen sowie in jeder Periode auch Kreditaufnahmemöglichkeiten, die unbeschränkte Kassenhaltung und verfügbare verzinsliche Geldanlagen gehören. Die Zahlungsreihe des Objekts k sei dabei $h_k := (h_{k0}, h_{k1}, \dots, h_{kt}, \dots, h_{kn})$ mit h_{kt} als Zahlungsüberschuß im Zeitpunkt t . Wie oft das Objekt k realisiert wird, gibt dabei die Entscheidungsvariable y_k an. Eventuell sind für bestimmte y_k bestehende Obergrenzen y_k^{\max} sowie die Nichtnegativität zu beachten. Vordisponierte Zahlungen (z. B. aus dem Gebührenaufkommen, dem laufenden Geschäftsbetrieb, bestehenden Darlehensverpflichtungen) sind in einem festen Zahlungssaldo b_t zu berücksichtigen, welcher unabhängig von den zu beurteilenden Objekten k und j ist sowie positiv, negativ oder null sein kann. In jeder Periode t soll eine Gebühreneinzahlung EN erfolgen, wobei über einen Gewichtungsfaktor \bar{w}_t eine gewünschte zeitliche Struktur erwogen werden kann. Zur Ermöglichung der Fortführung des Unternehmens über den Planungshorizont hinaus kann unter Beachtung zukünftiger Gebühreneinzahlungen im Modell eine fiktive Auszahlung im Saldo b_n als hinreichend hohes Endvermögen angesetzt werden:⁴²

$$-\sum_j \sum_s g_{jst} \cdot x_{js} - \sum_k h_{kt} \cdot y_k + \bar{w}_t \cdot EN \leq b_t \quad \forall t \in \{0, 1, \dots, n\} \quad (6)$$

$$y_k \geq 0 \wedge y_k \leq y_k^{\max} \quad \forall k \quad (7)$$

Für erforderliche Infrastrukturinvestitionen in alternative Objekte k soll gelten:

$$y_k \in \{0; 1\} \wedge \sum_k y_k = 1 \quad \begin{array}{l} \forall \text{ erforderliche,} \\ \text{alternative Objekte } k \end{array} \quad (8)$$

Unter die Programmobjekte j fallen z. B. Eigen-, Auftrags- oder Gemeinschaftsproduktionen, Programmübernahmen, Übertragungsrechte sowie Sendelizenzen. Dabei nehmen die Programmobjekte j in der Periode t unterschiedliche Produktionsverfahren p der Rundfunkanstalt⁴³ mit einer Verweilzeit von VZ_{jpt} in Anspruch. Die Gesamtzeit der je Periode t in den Produktionsverfahren p zur Ver-

39 Vgl. Weber, Rechnungswesen (1983), S. 48.

40 Mehrperiodige Zahlungsreihen sind auch bei Objekten mit einmaliger Ausstrahlung nicht ungewöhnlich. Fallen einerseits bei Eigenproduktionen Auszahlungen über mehrere Perioden hinweg an, können andererseits Objekte aus mehreren Teilen, aus vertraglich festgelegter Erst- und Zweitausstrahlung oder aus einem Filmpaket bestehen, was wiederum Einzahlungen in mehreren Perioden aus der Werbung hervorrufen kann.

41 Da Programme in werbefreie Zeiträume fallen können oder zur Erfüllung des Programmauftrags Sparten für Minderheiten in das Programm aufgenommen werden müssen, lösen in öffentlich-rechtlichen Rundfunkanbietern eine Vielzahl von Objekten j eine Zahlungsreihe g_{js} aus, die überwiegend aus Auszahlungen besteht. Durch die vorab formulierte Restriktion wird gefordert, daß auch diese Objekte in das Programm aufgenommen werden. Um die Ausgewogenheit der Programminhalte zu garantieren, ist die Aufnahme weiterer Bedingungen in das Modell möglich.

42 Zu einer weiteren Möglichkeit vgl. Hering, Unternehmensbewertung (1999), S. 32.

43 Beispielsweise könnten die Produktionsverfahren in die Bereiche Synchronisation, Schnitt, Aufnahme usw. unterteilt werden. Ebenso kann z. B. begrenzt verfügbare Spezialtechnik berücksichtigt werden.

fügung stehenden Kapazität ist mit KAP_{pt}^{max} gegeben. Die Zahlungskonsequenzen aus dem Produktionsprozeß sind in der Zahlungsreihe des Objekts j zu berücksichtigen. Für die unter zeitlichen Gesichtspunkten zur Verfügung stehenden Produktionskapazitäten muß somit gelten:

$$\sum_j \sum_s VZ_{jpt} \cdot x_{js} \leq KAP_{pt}^{max} \quad \forall t \in \{1, \dots, n\}, p \quad (9)$$

Ist ein gewisser Auslastungsgrad der eigenen Produktionskapazitäten bis zur Periode $t = T_b$ erwünscht, kann dieser durch folgende Restriktionen berücksichtigt werden:

$$\sum_j \sum_s VZ_{jpt} \cdot x_{js} \geq KAP_{pt}^{min} \quad \forall t \in \{1, \dots, T_b\}, p \quad (10)$$

Die Quotenregelung zugunsten europäischer Produktionen gemäß § 6 RStV wird eingehalten, wenn die Sendezeit europäischer Produktionen eFL der entsprechenden Programmbestandteile j eine erforderliche Zeitgrenze KR überschreitet:

$$\sum_j \sum_s \sum_t eFL_{jt} \cdot x_{js} \geq KR \quad \forall \text{ unter § 6 RStV fallende Objekte } j, t \in \{0, 1, \dots, T_c\} \quad (11)$$

Wahlprobleme bei sich ausschließenden Objekten j (z. B. zeitgleiche Liveübertragungen) erfordern außerdem:

$$\sum_j x_{js} \leq 1 \quad \forall s, \text{ sich ausschließende Objekte } j \quad (12)$$

Mit dem vorgestellten gemischt-ganzzahligen linearen Optimierungsansatz werden die Rahmenbedingungen und Interdependenzen relativ wirklichkeitsnah abgebildet. Die Integration weiterer linear abbildbarer Restriktionen⁴⁴ in das Modell ist denkbar. Mit Hilfe des Simplex-Algorithmus ist der maximale Zielfunktionswert zu ermitteln. Das Modell unterstützt unter Berücksichtigung des Programmauftrags die Programmplanung und verbindet diese mit der Investitions-, Finanzierungs- und Produktionsplanung.

Durch die Darstellung der Interdependenzen erlangt das Modell aber eine Komplexität, deren praktische Umsetzung (noch) Schwierigkeiten bereitet. Probleme treten zum einen rechentechnisch auf, insbesondere weil zahlreiche Ganzzahligkeitsbedingungen einzuhalten sind. Zum anderen werden hohe Anforderungen an die Datenbeschaffung und -verarbeitung gestellt. Aus planungsökonomischen Gründen wäre deshalb eine adäquate dezentrale Partialplanung der zentralen Totalplanung vorzuziehen.⁴⁵

3.2 Die Programmplanung anhand eines Partialmodells

Stehen verschiedene Programmbestandteile j zur Auswahl, welche den Anforderungen gerecht werden, um zur Erfüllung des Programmauftrags beizutragen, sind innerhalb der einzelnen Programmsparten diejenigen Objekte j auszuwählen, die einer wirtschaftlichen und sparsamen Aufgabenerfüllung entsprechen. Um im Rahmen der Programmplanung dezentral zwischen Programmalternativen zu entscheiden, kann im Sinne des Minimumprinzips unter Berücksichtigung der perioden-

44 In Betracht kommen beispielsweise sich ausschließende Investitions- und Finanzierungsalternativen.

45 Vgl. zu den Nachteilen der Totalplanung u. a. Bäumle, *Finanzielle Planung* (1987), S. 11 ff.

spezifischen Steuerzinsfüße i_t auf die *Kapitalwertmethode*⁴⁶ zurückgegriffen werden. Da die Investitionsalternativen vergleichbar sein müssen, sollten nur Programmbestandteile innerhalb einer Sparte gegenübergestellt werden, die in der bereits dargestellten Vorauswahl mit Hilfe der Nutzwertanalyse die Mindestkriterien erfüllt haben. Die Realisation von Objekten mit ausschließlich positivem Kapitalwert würde nicht dem Programmauftrag entsprechen. Vielmehr sind die Objekte innerhalb der spartenspezifischen Programmplätze nach ihrem Kapitalwert zu ordnen. Realisiert werden dann die Objekte, die bei Ausfüllung der Programmzeit der jeweiligen Programmplätze den Gesamtkapitalwert maximieren. In Sparten für ein Minderheitenpublikum oder in Programmplätzen mit Werbeverbot ist dies gleichbedeutend mit der Minimierung des Gesamtauszahlungskapitalwertes. Werden die Objekte j innerhalb eines spartenspezifischen Sendeplatzes nach der Höhe des korrigierten Kapitalwertes geordnet, muß ferner berücksichtigt werden, daß sich dieselben Objekte j innerhalb unterschiedlicher spartenspezifischer Sendeplätze s ausschließen.

Wäre für die Fernsehanbieter lediglich die Restriktion der Kapitalknappheit zu beachten, ist der Kapitalwert C_{js} des Objekts j auf dem Sendeplatz s als Summe aller auf den heutigen Zeitpunkt abgezinsten Zahlungen g ein hinreichendes Vergleichskriterium:

$$C_{js} = g_{js0} + \sum_{t=1}^n \frac{g_{jst}}{\prod_{\tau=1}^t (1+i_{\tau})} \quad (13)$$

Die Berücksichtigung der endogenen Grenzzinsfüße i_t als Lenkpreise⁴⁷ im Kapitalwertmodell setzt auf dem unvollkommenen Kapitalmarkt die Kenntnis des optimalen Investitions- und Finanzierungsprogramms voraus. Dieses als *Dilemma der Lenkpreistheorie*⁴⁸ bezeichnete Problem zeigt, daß die Lösung des Totalmodells äquivalent mit der Ermittlung der für das Kapitalwertmodell benötigten Steuerzinsfüße ist.⁴⁹ Vereinfachend kann die Spannweite des Intervalls der endogenen Grenzzinsfüße i_t eingeschränkt werden, wenn z. B. für die Fernsehanstalt in jeder Periode t die Möglichkeit einer uneingeschränkten Geldanlage zu einem Habenzins $i_{Ht} \geq 0$ und einer unbegrenzten Kreditaufnahme zu einem Sollzins $i_{St} \geq i_{Ht}$ besteht. Hieraus ergibt sich das geschlossene Intervall: $i_{Ht} \leq i_t \leq i_{St}$.⁵⁰

Die Vernachlässigung der im Totalmodell abgebildeten nichtfinanziellen Interdependenzen⁵¹ wird allerdings zu Ergebnissen führen, die für die Programmplanung ungeeignet sind. Die Berücksichtigung zusätzlicher Restriktionen sei hier am Beispiel der begrenzten Sendezeit erläutert. Zusätzliche Restriktionen erfordern die Beachtung zusätzlicher Lenkpreise. Das Kapitalwertmodell ist zu modifizieren: Unter

46 Zur weiteren beispielhaften Anwendung des Kapitalwertkriteriums im öffentlichen Sektor vgl. Brösel/Hering/Matschke, Wirtschaftlichkeitsanalyse (1999).

47 Zur Betrachtung der Lenkungeigenschaft endogener Zinssätze vgl. Weingartner, Mathematisches Programmieren (1963) und Hax, Lineare Programmierung (1964).

48 Vgl. Hering, Investitionstheorie (1995), S. 69 ff. und allgemein zu Lenkpreisen Matschke, Lenkungspreise (1993). Zum Dilemma der wertmäßigen Kosten vgl. Hirshleifer, Investment Decision (1958), S. 340.

49 Vgl. Hering, Investitionstheorie (1995), S. 2.

50 Vgl. Hering, Investitionstheorie (1995), S. 136 f.

51 Vgl. ausführlich zu den nachfolgenden Ausführungen der Kapitalwertkorrektur unter Berücksichtigung zusätzlicher Restriktionen Hering, Investitionstheorie (1995), S. 107–112.

Berücksichtigung des „Knappheitspreises“ der Spartensendezeit s der Periode t , der durch die Dualvariable⁵² δ_{st} gegeben ist, und der Dualvariable der Liquiditätsbedingung d_0 im Zeitpunkt $t = 0$ (Aufzinsungsfaktor) ist ein *korrigierter Kapitalwert* C_{js}^{kor} zu berechnen:

$$C_{js}^{\text{kor}} = C_{js} - \sum_t FL_{jst} \cdot \frac{\delta_{st}}{d_0} \quad (14)$$

Auch hier greift das Dilemma der Lenkpreistheorie: Die Knappheitspreise der zusätzlichen Restriktionen sind der planenden Fernsehanstalt nur bei Kenntnis des optimalen Programms vertraut. Überdies wird die Anschaulichkeit des Partialmodells geschmälert. Während die Steuerungszinsen z. B. durch Intervallbildung eingeschränkt werden können, ist die Einbeziehung der „Schattenpreise“ weiterer knapper Faktoren in das Kalkül des Kapitalwertes weitaus schwieriger.⁵³

Eine pragmatische Möglichkeit zur Berücksichtigung der Sendezeit ist der Vergleich der *Kapitalwerte je Programminute*. Diese Methode ist aber nur als grober Anhaltspunkt geeignet, da sie fundamentale Schwächen aufweist: Zeitliche Interdependenzen werden weder zwischen den Objekten innerhalb einer Periode noch innerhalb der jeweiligen Objekte bei der Verteilung der Sendezeit auf die verschiedenen Perioden berücksichtigt. Basierend auf der approximativen Dekomposition soll nunmehr ein Modell zur Programmplanung vorgestellt werden, mit dem versucht wird, die dargestellten Hindernisse auf heuristischem Wege zu lösen.

3.3 Die heuristische Programmplanung mittels approximativer Dekomposition

Rundfunkprogramme erfordern eine hohe Aktualität und somit kurze Entscheidungswege. Die notwendige Delegation von Verantwortung erfordert dezentrale spartenbezogene Entscheidungsunterstützung. Grundlage dezentraler Programmentscheidungen ist aber eine fundierte Schätzung der Schattenpreise knapper Faktoren. Diese Lenkpreise ergeben sich erst aus den Zielfunktionskoeffizienten des Totalmodells. Das *Verfahren der approximativen Dekomposition*⁵⁴ kombiniert zur Überbrückung des Dilemmas der Lenkpreistheorie Total- und Partialplanung in divisionalen Unternehmen.

Im Rahmen der approximativen Dekomposition wird auf zwei Hierarchieebenen geplant. Auf *zentraler Ebene*⁵⁵ ist ein überschaubares Totalmodell zu lösen. Innerhalb der Programmsparten werden *dezentral*⁵⁶ mit den vorgegebenen Knappheits-

52 Die Dualvariablen d_t der Liquidität und δ_{st} der Zeitrestriktion ergeben sich aus dem mit dem Primalproblem der linearen Optimierung eng verwandten Dualproblem. Die Variablen lassen sich aber erst nach Lösung eines dieser Probleme aus dem optimalen Simplextableau entnehmen.

53 Ein weiteres Problem im Rahmen des Dilemmas der Lenkpreistheorie besteht in den zu beachtenden Ganzzahligkeitsbedingungen. Vgl. hierzu *Hering, Investitionstheorie* (1995), S. 112–133.

54 Die Ausführungen zu diesem Verfahren erfolgen in Anlehnung an *Hering, Investitionstheorie* (1995), S. 144–151.

55 Geeignet ist dafür beispielsweise die direkt dem Intendanten unterstellte Stabstelle „Zentrale Unternehmensplanung“.

56 Für die Einteilung in Divisionen bietet sich hierbei die Spartenorganisation an. Vgl. *Heinrich, Medienökonomie* (1999), S. 335.

preisen unter Anwendung des Partialmodells „korrigierte Kapitalwertmethode“⁵⁷ die Kapitalwerte der Programmobjekte berechnet und Vorteilhaftigkeitsentscheidungen getroffen.

Bei der Formulierung des gemischt-ganzzahligen linearen Optimierungsansatzes als Totalmodell sollte sich auf die wesentlichsten Restriktionen beschränkt werden:

$$\max. \text{Entn}; \text{Entn} = \text{EN} \quad (15)$$

$$\sum_j \text{FL}_{jt} \cdot x_{js} \leq \text{SZ}_{st}^{\max} \quad \forall t \in \{1, \dots, n\}, s \quad (16)$$

$$\sum_j \text{FL}_{jt} \cdot x_{js} \geq \text{SZ}_{st}^{\min} \quad \forall t \in \{1, \dots, T_a\}, s \quad (17)$$

$$x_{js} \in \{0, 1\} \quad \forall j, s \quad (18)$$

$$\sum_s x_{js} \leq 1 \quad \forall j \quad (19)$$

$$-\sum_j \sum_s g_{jst} \cdot x_{js} - \sum_k h_{kt} \cdot y_k + \overline{w}_t \cdot \text{EN} \leq b_t \quad \forall t \in \{0, 1, \dots, n\} \quad (20)$$

$$y_k \geq 0 \wedge y_k \leq y_k^{\max} \quad \forall k \quad (21)$$

$$y_k \in \{0, 1\} \wedge \sum_k y_k = 1 \quad \forall \text{ erforderliche, alternative Objekte } k \quad (22)$$

Da die Lenkungspreise durch die Grenzobjekte determiniert werden, ist es ausreichend, nur die Variablen potentieller Grenzobjekte sowie strategisch bedeutsame Objekte in das Totalmodell aufzunehmen.⁵⁸ Als Grenzobjekte im Hinblick auf die Liquiditätsnebenbedingungen (20) kommen in erster Linie Großfinanzierungen, unbegrenzte Geldanlagemöglichkeiten und Betriebsmittelkredite sowie große Sachinvestitionen in Betracht. Liegen den Sparten zu Planungsbeginn noch keine Knappheitspreise für die Sendezeit vor, sind potentielle Grenzobjekte hinsichtlich der Zeitrestriktionen pragmatisch zu bestimmen, indem unter Zuhilfenahme der Steuerungszinsfüße der Vorperiode die Kapitalwerte je Sendeminute verglichen und die spartenspezifischen Sendezeiten bis zu den wahrscheinlichen Grenzobjekten „aufgefüllt“ werden. Der Zentrale werden die wahrscheinlich vorteilhaften Objekte jeder Sparte als summierte Zahlungs- und Zeitreihe sowie potentielle Grenzobjekte übermittelt. Diese werden im Totalmodell in den Parametern b_t und SZ_{st} berücksichtigt.

Als Ergebnis der Totalplanung werden den dezentralen Planungseinheiten (Sparten) die Steuerungszinsfüße (i_1, i_2, \dots, i_n) sowie die periodenabhängigen Knappheitspreise der spartenspezifischen Sendezeit ($\frac{\delta_{st}}{\delta_0}$) mitgeteilt. Die Sparten werden für die Objekte nunmehr die korrigierten Kapitalwerte berechnen und gegebenenfalls ihre Objektbeurteilungen revidieren. Der Zentrale werden dann die eventuell veränderten kumulierten Zahlungs- und Zeitreihen mitgeteilt. Dort erfolgt anschließend die wiederholte Ermittlung der Knappheitspreise. Dieser iterative Prozeß kann beendet werden, wenn sich die Entscheidungen innerhalb der Sparten oder die sich aus dem vereinfachten Totalmodell ergebenden Lenkungspreise nicht

⁵⁷ Vgl. Formel (14).

⁵⁸ Vgl. eingehend Hering, Investitionstheorie (1995), S. 147.

mehr ändern. Anderenfalls ist das Verfahren nach einer gewissen Anzahl von Koordinationsrunden mit der bis dahin erreichten besten Lösung abzubrechen, wenn die approximative Dekomposition nicht gegen stabile Lenkungspreisvektoren konvergiert.⁵⁹ Abbildung 4 zeigt den Informationsfluß bei der approximativen Dekomposition.

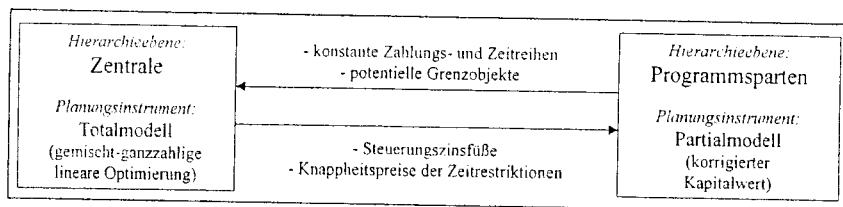


Abbildung 4: Informationsfluß bei der approximativen Dekomposition

Die ermittelte Lösung ist nunmehr auf die Einhaltung der bisher vernachlässigten Restriktionen zu überprüfen. Der Fernsehanbieter kann anschließend über alle in $t = 0$ zu entscheidenden Objekte befinden. Zur Einhaltung der Liquiditätsbedingungen ist durch die Zentrale über die entsprechenden Grenzobjekte zu entscheiden. Durch den mit der approximativen Dekomposition gefundenen Kompromiß zwischen Total- und Partialmodell wird eine lenkpreistheoretisch fundierte Lösung ermittelt. Als Totalmodell fungiert ein vereinfachter gemischt-ganzzahliger linearer Optimierungsansatz, der überschaubar und mit leistungsfähiger Software lösbar ist. Dezentral werden die Objekte innerhalb der Sparten nach einem modifizierten Kapitalwert geordnet. Beginnend mit dem größten Kapitalwert (oder kleinsten Auszahlungskapitalwert) wird das Programmschema schrittweise mit Leben gefüllt. Das Partialmodell greift dabei auf theoretisch fundierte Knappheitspreise zurück.⁶⁰

In der bisherigen Betrachtung unter Sicherheit wurde von vollkommener Information der Entscheidungsträger ausgegangen. Reale Planungssituationen zeichnen sich jedoch durch ein offenes Entscheidungsfeld aus. Zukünftige Handlungsalternativen und -konsequenzen sind durch *Unsicherheit*⁶¹ geprägt. Verfahren zur Berücksichtigung des Unsicherheitsproblems in Planungsprozessen lassen sich in Unsicherheit verdichtende und Unsicherheit aufdeckende Planungsmethoden unterteilen. Aufgrund der mangelnden Zweckmäßigkeit von Unsicherheit verdichtenden Methoden liegt die Verwendung *Unsicherheit aufdeckender Planungsmethoden* nahe. Diese Methoden schaffen die notwendige „Transparenz hinsichtlich der subjektiv für möglich gehaltenen Entscheidungskonsequenzen ... [und dienen somit] in anschaulicher Form ...“⁶² als Entscheidungsgrundlage. Zur Berücksichtigung des Unsicherheitsaspektes ist das Modell der approximativen Dekomposition deshalb mit den Instrumenten der Sensitivitäts- und Risikoanalyse sowie der rollierenden Planung zu kombinieren.⁶³

⁵⁹ Vgl. Hering, Investitionstheorie (1995), S. 149.

⁶⁰ Zur kritischen Würdigung der approximativen Dekomposition vgl. Hering, Investitionstheorie (1995), S. 150 f.; ders., Unternehmensbewertung (1999), S. 83.

⁶¹ Vgl. ausführlich zu Unsicherheit und Planungsmethoden unter Unsicherheit Hering, Investitionstheorie (1995), S. 173 ff.

⁶² Hering, Investitionstheorie (1995), S. 181.

⁶³ Vgl. ausführlich Hering, Investitionstheorie (1995), S. 223–234.

4 Das Resümee

Die Programmplanung öffentlich-rechtlicher Fernsehanbieter stellt sich als schlecht-strukturiertes Problem⁶⁴ dar. Die Ursachen einer Schlechtstrukturierung sind in vier möglichen Defekten zu finden: Die Programmplanung ist ein *zielsetzungsdefektes* Problem, da mit Programmauftrag und Wirtschaftlichkeitsprinzip zwei Zielvorgaben in einem Konkurrenzverhältnis zueinander stehen. Ein *bewertungsdefektes* Problem liegt vor, da sich die hinsichtlich des zu erfüllenden Rundfunkauftrags relevanten Merkmale nur unvollkommen quantifizieren lassen. *Wirkungsdefekte* Probleme zeigen sich, da Art und Anzahl der zu beachtenden Variablen und Restriktionen nicht bekannt oder unklar sind. Ferner ist ein *lösungsdefektes* Problem gegeben, da für die Lösung des Problems kein effizientes Verfahren existiert. Während die ersten drei Defekte durch getroffene Annahmen und Zielsetzungen sowie der Problemlösung vorgelagerte Verfahren eingegrenzt wurden, steht letztendlich der Lösungsdefekt im Mittelpunkt der Betrachtung. Als Ergebnis wird auf Basis der approximativen Dekomposition ein Ansatz zur Programmplanung entwickelt, der auf heuristischem Wege zur wirtschaftlichen Erfüllung des Programmauftrags beitragen soll.

Programmplanung mittels approximativer Dekomposition vermag ein Baustein zur wirtschaftlichen und sparsamen Aufgabenerfüllung im öffentlich-rechtlichen Rundfunk sein.⁶⁵ Die Einhaltung des Gemeinwirtschaftlichkeitsprinzips wird zusätzlich wesentlich durch das Programmschema sowie die mit Hilfe der Nutzwertanalyse zu treffende Vorauswahl beeinflusst. Wegen der unscharfen Trennung von funktionsadäquaten und nicht funktionsadäquaten Programmen⁶⁶ besteht die Gefahr, daß der öffentlich-rechtliche Rundfunk seine horizontale und vertikale Expansionsstrategie fortführt. Grundlage seiner Existenz sind aber nicht aufwendige Unterhaltungssendungen und attraktive Sportübertragungen, sondern in Erfüllung seines klassischen Programmauftrags die Ausstrahlung der Sendungen, „für die ein Markt nicht existiert“⁶⁷.

Literaturverzeichnis

- Adam, D. (Planung): Planung und Entscheidung, 4. Aufl., Wiesbaden 1996.
 Arbeitsgemeinschaft der ARD-Werbegesellschaften (Hrsg.) (Basisdaten): Media Perspektiven Basisdaten, Frankfurt am Main 1999.
 Bäuerle, P. (Finanzielle Planung): Finanzielle Planung mit Hilfe heuristischer Kalküle, Frankfurt u. a. 1987.
 Breitbart, G. (Nutzen-Kosten-Analysen): Nutzen-Kosten-Analysen für Rundfunk- und Fernseh-anstalten, in: Zögu, 6. Jg. (1983), Beiheft 5, S. 131–145.
 Brösel, G. (Wirtschaftlichkeit): Wirtschaftlichkeit bei kommunalen Pflichtaufgaben, in: Burchert, H./Hering, Th. (Hrsg.), Betriebliche Finanzwirtschaft, München, Wien 1999, S. 271–276.
 Brösel, G./Hering, Th./Matschke, M. J. (Wirtschaftlichkeitsanalyse): Wirtschaftlichkeitsanalyse alternativer Organisationsformen der Abwasserbeseitigung am Beispiel eines Zweckverbandes, in: Zögu, 22. Jg. (1999), S. 182–193.

64 Vgl. zu strukturfekten Problemstellungen Adam, Planung (1996), S. 10 ff., Olbrich, Unternehmungswert (1999), S. 81 f.

65 Zusätzliche Einsparpotentiale ergeben sich schon innerhalb der dargestellten Programmplanung z. B. durch Abstimmung der Programminhalte von ARD und ZDF sowie durch Nutzung von Synergiepotentialen auf dem Beschaffungsmarkt und bei Eigenproduktionen.

66 Vgl. Krönes, Finanzbedarf (1996), S. 39.

67 Vgl. zur Begrenzung des Programmauftrags Immenga, Rundfunk (1989), S. 625 ff.

- Brösel, G./Hering, Th./Matschke, M. J. (Finanzierung und Organisation): Finanzierung und Organisation der Abwasserbeseitigung, in: ZögU, 22. Jg. (1999), S. 273–289.
- Eichhorn, P. (Rundfunkanstalten): Kabelkommunikation und Rundfunkanstalten, in: ZögU, 6. Jg. (1983), Beiheft 5, S. 26–36.
- Fahle, R. (Programmgestaltung): Ausrichtung der Programmgestaltung von öffentlich-rechtlichen und privaten TV-Anbietern auf die Vermarktung von Werbezeiten, Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie, Heft 16, Köln 1994.
- Friedrich, M. (Programmbeschaffung): Planung der Programmbeschaffung in öffentlich-rechtlichen Fernsehanstalten, Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie, Heft 69, Köln 1997.
- Götze, U./Bloech, J. (Investitionsrechnung): Investitionsrechnung, 2. Aufl., Berlin u. a. 1995.
- Hax, H. (Lineare Programmierung): Investitions- und Finanzplanung mit Hilfe der linearen Programmierung, in: ZfbF, 16. Jg. (1964), S. 430–446.
- Heinrich, J. (Medienökonomie): Medienökonomie Bd. 2: Hörfunk und Fernsehen, Opladen/Wiesbaden 1999.
- Hering, Th. (Investitionstheorie): Investitionstheorie aus der Sicht des Zinses, Wiesbaden 1995.
- Hering, Th. (Unternehmensbewertung): Finanzwirtschaftliche Unternehmensbewertung, Wiesbaden 1999.
- Hirshleifer, J. (Investment Decision): On the Theory of Optimal Investment Decision, in: Journal of Political Economy, 66. Jg. (1958), S. 329–352.
- Hochstein, R. (Werbeformen): Neue Werbeformen im Rundfunk, in: AfP, 22. Jg. (1991), S. 696–703.
- Honal, G. (Programmgestaltung): Programmgestaltung in der ARD: Intuition oder regelgebundene Absatzplanung?, Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie, Heft 79, Köln 1997.
- Immenga, U. (Rundfunk): Rundfunk und Markt, in: AfP, 20. Jg. (1989), S. 621–627.
- Krönes, G. (Finanzierung): Zur Frage der künftigen Finanzierung öffentlichen und privaten Rundfunks, in: ZögU, 14. Jg. (1991), S. 255–268.
- Krönes, G. (Finanzbedarf): Finanzbedarf öffentlichen Rundfunks und Festsetzung von Rundfunkgebühren, in: ZögU, 19. Jg. (1996), S. 31–52.
- Maleri, R. (Dienstleistungsproduktion): Grundlagen der Dienstleistungsproduktion, 2. Aufl., Berlin, Heidelberg 1991.
- Matschke, M. J. unter Mitwirkung von Matschke, X. (Investitionsplanung): Investitionsplanung und Investitionskontrolle, Herne, Berlin 1993.
- Matschke, M. J. (Lenkungspreise): Lenkungspreise, in: Wittmann, W. u. a., Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Bd. 2, I–Q, 5. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 2581–2594.
- Matschke, M. J. unter Mitwirkung von Jaeckel, U. D./Lemser, B. (Umweltwirtschaft): Betriebliche Umweltwirtschaft, Berlin 1996.
- Matschke, M. J./Hering, Th. (Kommunale Finanzierung): Kommunale Finanzierung, München, Wien 1998.
- Olbrich, M. (Unternehmungswert): Unternehmungskultur und Unternehmungswert, Wiesbaden 1999.
- Rohde, Ch./Meier, L. (Aufstand): Ein Aufstand gegen das ganze System, in: Financial Times Deutschland vom 2. November 2000, S. 15.
- Schellhaas, H.-M. (Rundfunkökonomie): Rundfunkökonomie, in: DBW, 60. Jg. (2000), S. 531–534.
- Schusser, O. (Medienökonomie): Medienökonomie: Wissenschaft oder Mode?, in: DBW, 58. Jg. (1998), S. 591–602.
- Seidel, N. (Medienökonomie): Die Entwicklung der Medienökonomie in Deutschland, in: Matschke, M. J./Schildbach, Th. (Hrsg.), Unternehmensberatung und Wirtschaftsprüfung, Festschrift für G. Sieben, Stuttgart 1998, S. 243–265.
- Sieben, G./Schneider, W. (Überlegungen): Überlegungen zu einem Controlling-Konzept für Rundfunkanbieter, in: BFuP, 34. Jg. (1982), S. 236–251.
- Sieben, G./Schwertzel, U. (Rundfunkökonomie): Materialien zur Rundfunkökonomie II – Management im Rundfunkunternehmen, Teil I, Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie, Heft 65, 2. Aufl., Köln 1997.

- Sieben, G./Sieben, C./Holland, L.* (Analyse): Analyse des NDR-Steuerungsmodells für Fernsehproduktionen, Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie, Heft 113, Köln 1999.
- Steinbach-van der Veen, B.* (Abgaben): Abgaben, in: *Chmielewicz, K./Eichhorn, P.* (Hrsg.), Handwörterbuch der Öffentlichen Betriebswirtschaft, Stuttgart 1989, Sp. 1-7.
- Stolle, D.* (Rundfunkanstalten): Rundfunkanstalten, in: *Chmielewicz, K./Eichhorn, P.* (Hrsg.), Handwörterbuch der Öffentlichen Betriebswirtschaft, Stuttgart 1989, Sp. 1415-1424.
- Weber, B.* (Rechnungswesen): Das Rechnungswesen in Rundfunkanstalten, in: ZögU, 6. Jg. (1983), Beiheft 5, S. 47-61.
- Weingartner, H. M.* (Mathematical Programming): Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems, Englewood Cliffs 1963.